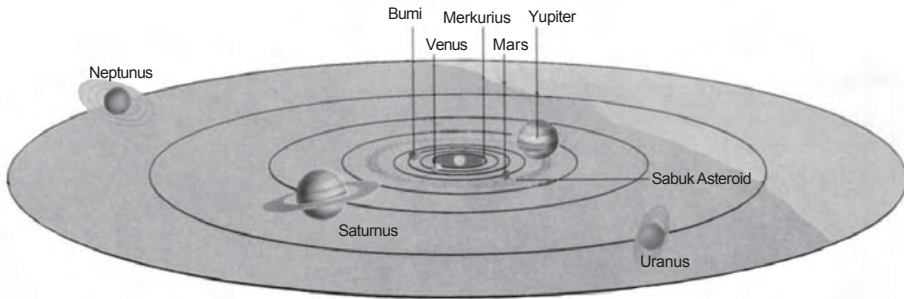


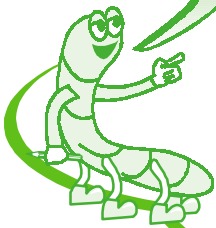
# BAB X

## SISTEM TATA SURYA



Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu, hal. 63*

*Apa yang akan kamu pelajari pada bab sepuluh ini?*

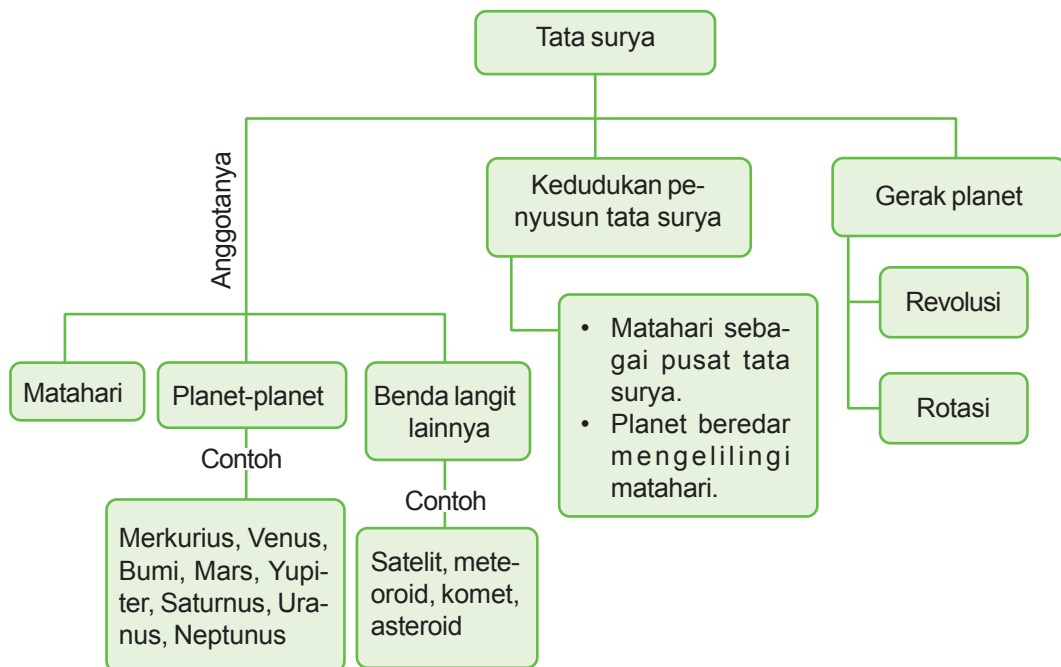


Pada bab ini kamu akan mempelajari:

- A. Anggota tata surya
- B. Kedudukan penyusun tata surya
- C. Gerak planet-planet

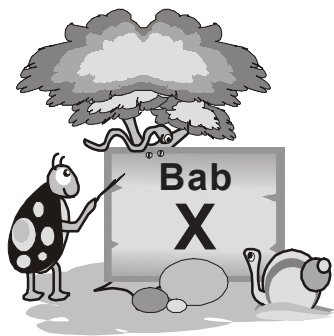


## PETA KONSEP



## KATA KUNCI

- Bintang
  - Fotosfer
  - Gaya grafitasi
    - Kala revolusi
    - Kala rotasi
    - Korona
- Kromosfer
  - Orbit
  - Revolusi
  - Rotasi
  - Satelit
  - Tata surya

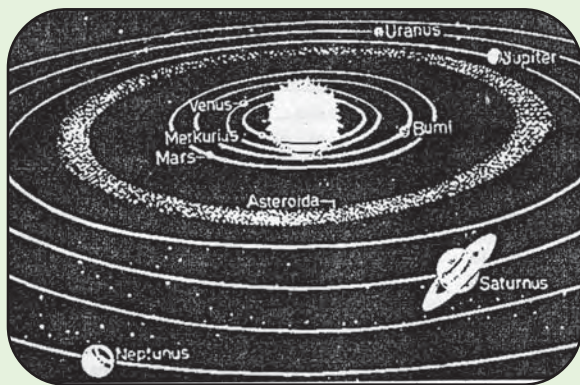


# SISTEM TATA SURYA

## Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Menjelaskan anggota-anggota tata surya
2. Mencari informasi tentang planet-planet yang beredar mengelilingi matahari.
3. Menentukan posisi planet-planet dalam tata surya.
4. Mendeskripsikan peredaran planet-planet di dalam tata surya.
5. Membuat perbandingan ukuran anggota-anggota tata surya dengan skala yang tepat.



**Gambar 10.1** Tata surya

Pada malam-malam yang cerah, kita dapat melihat benda-benda langit dengan cahaya gemerlap bertaburan di angkasa. Beribu-ribu bintang dapat dilihat dengan mata telanjang. Benda langit yang tampak berkelap-kelip disebut *bintang*. Bintang adalah benda langit yang besar yang memancarkan cahaya, panas, dan gelombang elektromagnetik yang berasal dari

dirinya sendiri. Matahari termasuk bintang. Matahari merupakan salah satu bintang yang jaraknya paling dekat dengan kita. Oleh karena itu, cahayanya sangat terang dan panas yang dapat kita rasakan pada siang hari.

Selain bintang, ada benda langit lainnya yaitu *planet*. Planet tidak memancarkan cahayanya sendiri, tetapi hanya memantulkan cahaya yang diterima dari bintang. Kedelapan planet itu beredar mengelilingi matahari. Bumi kita termasuk salah satu di antaranya. Susunan yang terdiri atas matahari dan benda-benda langit yang bergerak mengelilingi matahari disebut *tata surya*.

Sistem tata surya kita terdiri atas matahari, planet-planet, dan benda-benda langit lainnya. Planet-planet penyusun tata surya kita adalah Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Benda-benda langit lain penyusun tata surya antara lain satelit, meteoroid, komet, dan asteroid.

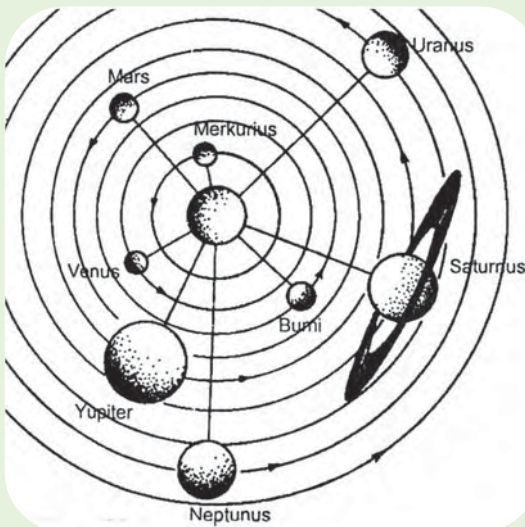
Bagaimana kedudukan setiap penyusun tata surya dalam sistem tata surya kita? Dalam sistem tata surya, Matahari merupakan pusat tata surya. Penyusun sistem tata surya yang lain berada di sekitar matahari dan beredar mengelilinginya. Benda-benda itu beredar mengelilingi matahari pada garis edar atau lintasannya masing-masing. Garis edar atau lintasan itu disebut *orbit*.

Perhatikan gambar 10.1! Benda-benda langit itu selalu bergerak. Planet bergerak di angkasa melalui dua cara yang berbeda. Pertama, ia berputar pada sumbunya. Kedua, ia juga sekaligus beredar mengelilingi matahari melalui garis edar yang berbentuk elips atau lonjong. Gerakan berputarnya sebuah planet pada sumbunya disebut *rotasi*. Waktu yang diperlukan planet untuk menyelesaikan satu kali rotasi disebut *kala rotasi*. Sedangkan gerakan beredarnya sebuah planet mengelilingi matahari dinamakan *revolusi*. Waktu yang diperlukan planet untuk menyelesaikan sekali revolusi disebut

*kala revolusi*. Kala revolusi bumi ditetapkan sebagai satuan yang dinamakan satu tahun. Kala revolusi masing-masing planet berbeda-beda. Untuk lebih jelasnya perhatikan, kala rotasi dan kala revolusi planet-planet pada Tabel 10.1 berikut.

**Tabel 10.1** Kala rotasi dan kala revolusi planet-planet.

Nama	Kala rotasi	Kala revolusi
Matahari	25,0 hari	-
Merkurius	59,0 hari	88,0 hari
Venus	249,0 hari	224,7 hari
Bumi	23,9 jam	365,3 hari
Mars	24,6 jam	687,0 hari
Yupiter	9,9 jam	11,9 tahun
Saturnus	10,4 jam	29,5 tahun
Uranus	10,8 jam	84,0 tahun
Neptunus	15,7 jam	164,8 tahun



**Gambar 10.2**  
Gaya gravitasi matahari dan planet.

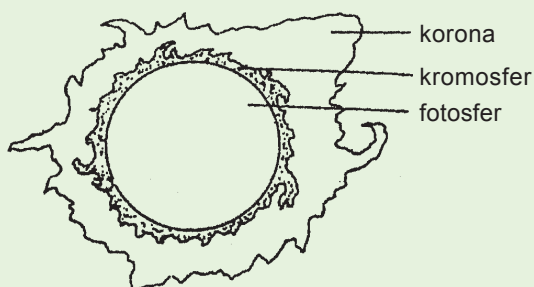
Telah disebutkan di atas bahwa planet-planet beredar mengelilingi matahari. Peredaran itu disebabkan adanya *gaya gravitasi*, di antara matahari dan kesembilan planet itu. Hal inilah yang menyebabkan planet tetap berada dalam lintasannya ketika beredar mengelilingi matahari.



## A. MATAHARI

Matahari merupakan pusat tata surya. Matahari merupakan sumber energi utama bagi kita. Tanpa adanya matahari tak mungkin ada kehidupan di bumi ini.

Matahari merupakan bola gas bercahaya dengan suhu permukaan kira-kira  $6.000^{\circ}\text{C}$ . Cahaya itulah yang menyinari planet. Jarak matahari dengan bumi kira-kira 150 juta km. Garis tengahnya mencapai 1.400.000 km, kira-kira 115 kali garis tengah bumi.



**Gambar 10.3**  
Matahari dan atmosfernya



### Cakrawala

Matahari merupakan pusat dari tata surya kita dan gravitasinya menopang sistem tata surya kita. Benda langit seperti planet, asteroid, komet, dan meteoroid tertarik oleh gravitasi matahari sehingga mereka tetap berputar mengelilingi matahari pada orbitnya.

Sumber: *Ensiklopedi Umum untuk Pelajar 6*, hal. 158

Matahari terbentuk dari awan gas dan debu yang besar. Awan tersebut mula-mula berputar membentuk bola besar yang banyak benjolan di tengahnya. Lama-kelamaan benjolan menjadi kecil dan panas. Matahari terdiri atas 69,5% gas hidrogen dan 28% gas helium serta mengandung karbon, nitrogen, dan unsur-unsur lain.

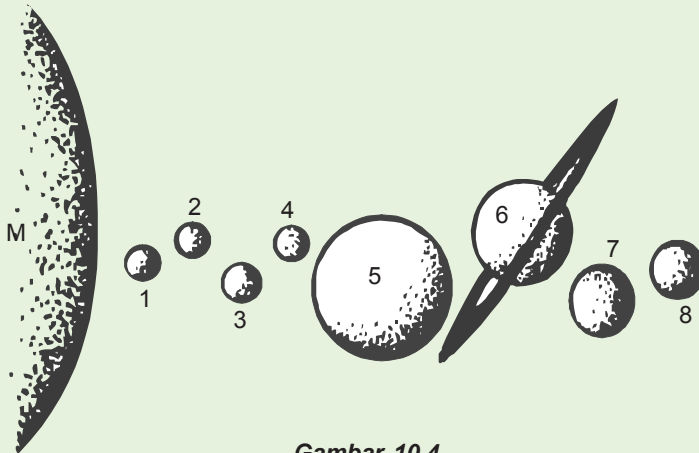
Permukaan matahari memancarkan cahaya yang sangat terang sehingga kita tidak mampu melihat isi matahari.

Permukaan matahari disebut *fotosfer* (foto: cahaya, sfera: bola). Fotosfer diselimuti oleh atmosfer matahari. Atmosfer matahari terdiri atas dua lapisan. Lapisan pertama dinamakan *kromosfer* dan lapisan kedua disebut *korona*. Kromosfer menyelubungi fotosfer dengan tebalan kira-kira 130.000 km. Kita dapat melihat kromosfer dan korona saat terjadi gerhana matahari sempurna. Kromosfer berwarna merah sedangkan korona berwarna keabu-abuan.



## B. PLANET-PLANET

Planet ialah benda langit yang mengelilingi matahari melalui lintasan tertentu. Planet tidak sama dengan bintang. Bintang dapat memancarkan cahaya sendiri sedangkan planet tidak memiliki cahaya sendiri. Cahaya planet merupakan pantulan cahaya matahari.



### Keterangan:

- M : Matahari
- 1. Merkurius
- 2. Venus
- 3. Bumi
- 4. Mars
- 5. Yupiter
- 6. Saturnus
- 7. Uranus
- 8. Neptunus

**Gambar 10.4**  
Kedudukan planet-planet terhadap matahari.

Ada delapan planet yang telah diketahui hingga kini. Kedelapan planet tersebut bergerak teratur mengelilingi matahari (berevolusi) pada lintasan masing-masing. Lintasan planet ketika mengelilingi matahari disebut *orbit*. Selain berevolusi, planet-planet juga berputar pada sumbunya (berotasi).

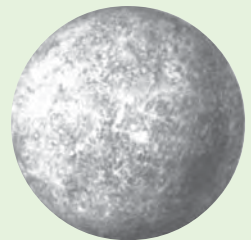
Berdasarkan kedudukannya terhadap asteroid, planet-planet dikelompokkan menjadi dua, yaitu planet dalam dan planet luar. Planet dalam adalah planet-planet yang lintasannya berada di sebelah dalam asteroid. Asteroid adalah planet-planet kecil yang berada di antara orbit Mars dan Jupiter. Yang termasuk planet dalam adalah Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars. Planet luar adalah planet-planet yang lintasannya berada di sebelah luar lintasan asteroid. Yang termasuk planet luar antara lain Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

## 1. Merkurius

Planet merkurius merupakan planet terkecil dari seluruh anggota tata surya. Diameter merkurius sekitar 4.900 km.

Merkurius merupakan planet yang terdekat dengan matahari. Jaraknya dari matahari kira-kira 58 juta km. Karena jaraknya yang sangat dekat dengan matahari. Merkurius sulit diamati dari bumi. Meskipun demikian, planet Merkurius pada waktu-waktu tertentu dapat diamati dengan mata telanjang. Misalnya ketika matahari menjelang terbit atau terbenam. Planet ini muncul di ufuk timur menjelang matahari terbit dan di ufuk barat menjelang matahari terbenam. Oleh karena itulah orang menamakan planet Merkurius sebagai bintang pagi atau bintang malam.

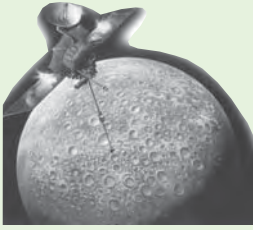
Merkurius merupakan planet yang tandus dan tidak mempunyai atmosfer. Permukaannya berbatu-batu dan banyak kawah. Kawah terbesar di planet ini adalah Kaloris. Garis tengah kaloris mencapai 1.300 km.



**Gambar 10.5**  
*Kenampakan planet merkurius.*

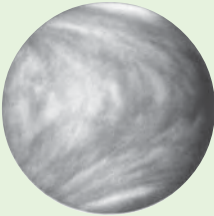
Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 67





**Gambar 10.6**  
Permukaan Merkurius.

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 67



**Gambar 10.7**  
Planet Venus

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 68

Karena tidak memiliki atmosfer serta letaknya sangat dekat dengan matahari, perbedaan suhu di planet ini sangat besar. Siang hari suhunya mencapai  $400^{\circ}\text{C}$  dan pada malam hari suhunya turun mencapai  $-173^{\circ}\text{C}$ . Kala revolusi Merkurius selama 88 hari, sedangkan kala rotasinya selama 58 hari 15 jam atau sekitar 59 hari. Planet Merkurius tidak memiliki satelit.

## 2. Venus

Planet Venus adalah planet yang paling dekat dengan bumi. Seperti Merkurius, planet Venus, kadang-kadang tampak dari permukaan bumi. Bahkan tanpa menggunakan alat, kita dapat melihat planet ini.

Venus merupakan planet yang paling kuat memantulkan sinar matahari. Planet ini kadang-kadang tampak di ufuk timur sebelum matahari terbit dan kadang-kadang tampak di ufuk barat sebelum matahari terbenam. Oleh karena itu, orang menamakan planet Venus sebagai bintang fajar atau bintang kejora.

Berbeda dengan planet Merkurius, planet Venus diliputi oleh lapisan atmosfer yang berupa karbon dioksida dan awan tebal berwarna putih. Awan tersebut memantulkan cahaya matahari secara sempurna, sehingga planet Venus tampak berwarna putih. Itulah sebabnya planet Venus disebut juga planet putih.

Keadaan udara planet Venus sangat panas. Pada siang hari suhu permukaan mencapai  $500^{\circ}\text{C}$ . Panas tersebut ditahan awan tebal sehingga menghangatkan planet pada malam hari. Atmosfer Venus sangat sedikit mengandung oksigen tetapi lebih banyak mengandung karbon dioksida. Hampir seluruh Venus kering, uap air hanya terdapat dalam jumlah yang sangat kecil.

Diameter Venus kira-kira 12.100 km, sedangkan jarak dari matahari sekitar 108,2 juta km. Kala revolusi Venus selama 224,7 hari atau dibulatkan 225 hari. Sedangkan kala rotasinya selama 249 hari. Venus tidak mempunyai satelit.

### 3. Bumi

Bumi merupakan planet terbesar kelima di antara delapan planet dalam tata surya kita. Diameter bumi mencapai 12.756 km. Jarak Bumi dari matahari sekitar 150 juta km. Jarak tersebut dikenal dengan satu Satuan Astronomi (SA). Bumi merupakan satu-satunya planet yang memungkinkan adanya kehidupan.

Bumi diselimuti atmosfer yang mengandung banyak oksigen (20%). Di planet Bumi tersedia cukup air dan suhu permukaan 22° C. Hal inilah yang menyebabkan planet Bumi dapat dihuni makhluk hidup.

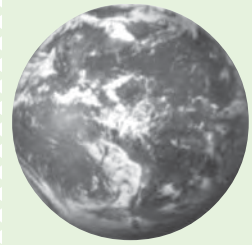
Atmosfer Bumi memiliki arti penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Dengan adanya atmosfer, bumi terlindung dari tabrakan benda-benda langit lainnya. Selain itu Bumi juga terlindung dari bahaya sinar ultraviolet. Kala revolusi bumi adalah  $365 \frac{1}{4}$  hari atau satu tahun. Sedangkan kala rotasi Bumi selama 24 jam atau satu hari. Bumi memiliki sebuah satelit, yaitu Bulan.

### 4. Mars

Planet Mars disebut juga planet merah karena permukaannya diliputi oleh debu-debu berwarna merah sehingga bila dilihat dari permukaan bumi tampak merah. Planet ini dapat diamati langsung dari bumi tanpa menggunakan teropong. Mars terlihat jelas saat dekat dengan Bumi yaitu ketika planet Mars berada pada kedudukan satu garis lurus dengan Bumi dan Matahari. Namun, saat Mars berada pada jarak paling jauh dengan Bumi, planet ini hanya tampak samar-samar.

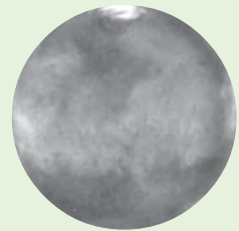
Planet Mars berukuran sedikit lebih besar daripada planet Merkurius. Garis tengah planet ini sekitar 6.800 km. Dan jaraknya dari matahari kira-kira 249,1 juta km.

Suhu di permukaan Mars sangat dingin. Suhu tertinggi permukaannya berkisar 50° C–60° C. Sedangkan suhu terendahnya mencapai –100° C. Hal ini yang



**Gambar 10.8**  
*Planet Bumi*

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 64



**Gambar 10.9**  
*Planet Mars*

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 69

menyebabkan di Mars tidak terdapat kehidupan. Kala revolusi Mars selama 687 hari, sedangkan kala rotasinya selama kira-kira 24,6 jam.

Mars mempunyai dua satelit yaitu Phobos dan Deimos. Keduanya berukuran sangat kecil dan bentuknya tidak beraturan, mirip dengan asteroid.

## 5. **Yupiter**

Yupiter merupakan planet terbesar dalam tata surya kita. Diameternya mencapai 143.000 km. Jarak Yupiter dari matahari kira-kira 778 juta km (5,2 SA).

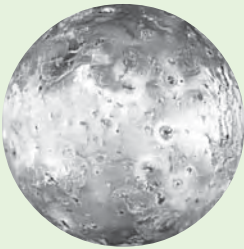
Planet Yupiter tersusun atas 90% hidrogen dan 10% helium. Oleh karena itu, Yupiter juga disebut planet gas. Planet ini tidak memiliki permukaan yang berupa benda padat. Karena berukuran sangat besar, meskipun Yupiter letaknya jauh dari bumi, planet ini terlihat cemerlang dari permukaan bumi. Warnanya merah kecokelatan. Yupiter memiliki tanda berbentuk lonjong besar yang disebut noda merah besar.

Kala revolusi Yupiter selama 11,9 tahun. Sedangkan kala rotasinya sekitar 10 jam. Kecepatan rotasi yang tinggi ini menyebabkan adanya tiupan angin kencang dan topan di permukaannya. Yupiter memiliki satelit sebanyak 16 buah. Satelit yang paling besar adalah Ganymeda.

## 6. **Saturnus**

Saturnus merupakan planet terbesar kedua setelah Yupiter. Diameter Saturnus kira-kira 120.000 km. Sedangkan jarak antara Saturnus dengan matahari kira-kira 1.429 juta km (9,5 SA).

Saturnus merupakan planet gas. Sebagian besar dari bagian planet ini berupa hidrogen (90%) dan sisanya berupa helium (10%). Permukaan planet Saturnus sangat dingin karena panas matahari yang diserap sangat sedikit.



**Gambar 10.10**  
*Planet Yupiter*

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 70

Dalam sistem tata surya kita, Saturnus merupakan planet yang paling indah. Keindahan ini dikarenakan adanya cincin-cincin yang melingkarinya. Diperkirakan cincin tersebut tersusun oleh debu halus, kerikil kecil, atau butir-butir es yang tak terhingga banyaknya.

Saturnus memerlukan waktu sekitar 29,5 tahun untuk berevolusi mengelilingi matahari. Sedangkan kala rotasi Saturnus kira-kira 10,4 jam. Saturnus memiliki 18 satelit. Satelit yang terbesar adalah Titan.

## 7. Uranus

Uranus sangat jauh dari matahari, sehingga planet ini sangat dingin. Suhu permukaan Uranus tidak pernah lebih dari  $-180^{\circ}\text{C}$ . Garis tengah Uranus kira-kira 51.118 km.

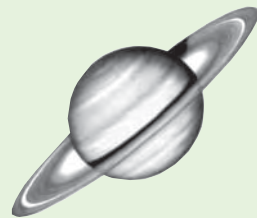
Bila dilihat dengan teleskop, Uranus kelihatan seperti cakram yang berwarna hijau laut. Seperti halnya planet Saturnus, planet ini juga dilingkari oleh cincin-cincin.

Permukaan Uranus sulit diselidiki karena tertutup awan yang tebal. Diperkirakan atmosfer planet ini terdiri atas metana dan hidrogen. Uranus memiliki 20 satelit. Satelit yang paling besar adalah Titania. Satelit lainnya yang besar adalah Miranda, Ariel, Umbriel, dan Oberon. Kala revolusi Uranus kira-kira 84 tahun. Sedangkan kala rotasinya sekitar 10,8 jam.

## 8. Neptunus

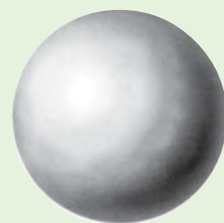
Neptunus memiliki bentuk dan ukuran mirip dengan Uranus. Oleh karena itu, antara Neptunus dan Uranus dikenal sebagai planet kembar. Garis tengah Neptunus sekitar 48.500 km.

Jaraknya dari matahari sekitar 4.504 juta km (30 SA). Neptunus diselubungi atmosfer yang mengandung banyak gas metana dan amonia. Permukaan planet ini tampak biru, hal ini dikarenakan adanya penyerapan sinar merah dari matahari oleh gas metana. Suhu maksimum permukaan Neptunus sekitar  $-190^{\circ}\text{C}$ .



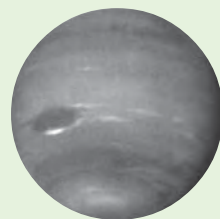
**Gambar 10.11**  
*Planet Saturnus*

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 71



**Gambar 10.12**  
*Planet Uranus*

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 71



**Gambar 10.13**  
*Planet Neptunus*

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 72

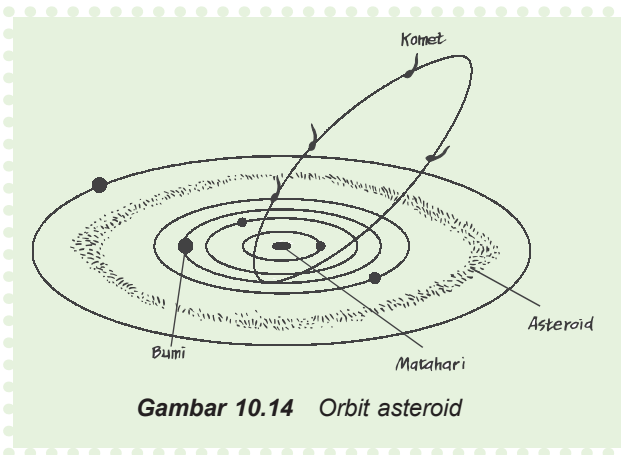
Ada satelit yang mengitari Neptunus, di antaranya Triton dan Nereid. Sekali peredaran Neptunus mengelilingi matahari memerlukan waktu sekitar 164,8 tahun. Sedangkan kala rotasi Neptunus kira-kira 15,7 jam.



### C. BENDA-BENDA LANGIT LAINNYA

Dalam susunan tata surya kita, selain planet-planet, ada benda-benda langit lainnya, yaitu asteroid, komet, meteoroid, dan satelit.

#### 1. Asteroid



**Gambar 10.14** Orbit asteroid

Antara planet Mars dan Jupiter terdapat benda-benda langit kecil menyerupai planet yang bergerak mengelilingi matahari. Benda-benda itu disebut asteroid. Asteroid juga dikenal dengan nama planetoid atau planet minor.

Asteroid terbesar adalah Ceres, yang diameternya mencapai 750 km. Kala revolusi asteroid-asteroid berkisar dari empat sampai enam tahun.

Bentuk orbitnya hampir menyerupai lingkaran. Hanya pada beberapa asteroid saja yang bentuk orbitnya lonjong.

Sampai saat ini telah dikenal sekitar 5.500 buah asteroid. Asteroid yang cukup terkenal antara lain Ceres, Pallas, Juno, Vesta, Trojan, dan Chiron. Asteroid tidak mempunyai angkasa. Asteroid tersusun atas batuan yang ukurannya lebih kecil dari pada planet-planet. Ukurannya berkisar dari sebesar debu hingga bongkahan dengan garis tengah ratusan kilometer.

## 2. Komet

Komet merupakan benda langit yang juga mengedari matahari. Komet terdiri atas butiran-butiran es dan batuan yang membentuk bola besar. Komet memiliki cahaya sendiri dan juga memantulkan cahaya matahari. Oleh karena itu, komet tampak berpijar dan memiliki ekor cahaya. Komet disebut juga bintang berekor.

## 3. Meteoroid

Berjuta-juta meteoroid memasuki atmosfer bumi, dalam setiap harinya. Namun hanya sedikit yang sampai ke permukaan bumi. Hal ini dikarenakan sebagian besar terbakar habis di atmosfer. Meteoroid yang sampai ke permukaan bumi disebut *meteorit*. Pada umumnya meteorit berukuran kecil, kira-kira sebesar pasir. Tetapi ada pula yang berukuran besar bahkan beratnya sampai 1 juta ton. Meteorit berukuran besar yang jatuh ke permukaan bumi, menimbulkan bekas berupa kawah yang cukup besar pula.

Kawah yang terjadi akibat jatuhnya meteorit disebut kawah meteor. Contoh kawah meteor terdapat di Arizona, Amerika Serikat. Kedalaman kawah ini mencapai 200 meter. Dan diameternya mencapai 1.200 meter.



**Gambar 10.15** Komet

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 76



**Gambar 10.16** Kawah meteor di Arizona

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1, Bumi Ruang dan Waktu*, hal 77

#### 4. Satelit

Satelit adalah benda langit pengiring planet. Satelit berputar mengelilingi planet dalam lintasan tertentu. Lintasan satelit berbentuk lonjong.

Satelit ada dua macam, yaitu satelit alam dan satelit buatan. Satelit alam adalah satelit yang secara alami sudah ada mengelilingi planet. Dalam sistem tata surya kita, ada beberapa planet yang memiliki satelit alam. Planet-planet itu antara lain Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Banyaknya satelit alam yang dimiliki oleh masing-masing planet berbeda-beda. Tabel berikut menunjukkan banyaknya satelit yang dimiliki planet-planet dan namanya.

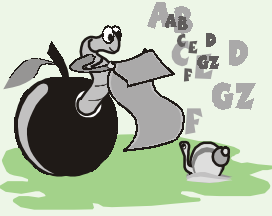
Tabel 10.2 Jumlah dan nama satelit yang dimiliki planet.

No.	Nama Planet	Banyak satelit	Nama satelit
1	Bumi	1	Bulan
2	Mars	2	Phobos dan Deimos
3	Yupiter	16	Metis, Amalthea, Thebe, Io, Europa, Ganymede, Callisto, Leda, Himalia, Lysithea, Elara, Ananke, Carme, Pasiphae, dan Sinope.
4	Saturnus	18	Pan, Atlas, Prometheus, Pandora, Epimetheus, Janus, Mimas, Tethys, Enceladus, Calypso, Dione, Helene, Rhea, Titan, Hyperion, Iapetus, dan Phobos.

Satelit buatan adalah satelit yang dibuat manusia. Satelit buatan diluncurkan dengan roket atau pesawat ulang-alik. Satelit buatan diluncurkan untuk berbagai keperluan, misalnya untuk penyelidikan ilmiah, mencatat dan mengirim informasi tentang keadaan cuaca, alat penghubung siaran radio dan televisi, mencari sumber mineral, dan dapat juga digunakan dalam bidang pelayaran, penerbangan, dan pembuatan peta. Indonesia memiliki satelit buatan yaitu “Palapa”. Palapa digunakan sebagai satelit komunikasi. Contoh satelit lainnya adalah Sputnik I yang diluncurkan pada tahun 1957.





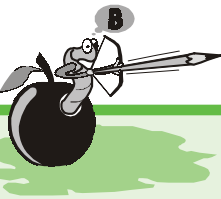


## RANGKUMAN

1. Susunan yang terdiri dari matahari dan benda-benda langit yang bergerak mengelilingi matahari disebut tata surya.
2. Planet yang mengelilingi matahari ada delapan, yaitu Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.
3. Selain planet, ada benda-benda langit lainnya yang juga mengelilingi matahari, yaitu Asteorid, Komet, Meteoroid, dan Satelit.
4. Bintang adalah benda langit yang memancarkan cahaya sendiri. Matahari termasuk bintang. Permukaan matahari disebut fotosfer.
5. Planet tidak memancarkan cahayanya sendiri, tetapi hanya memantulkan cahaya yang diterima dari bintang.
6. Matahari merupakan bola gas yang sangat besar dan berpijar. Matahari merupakan sumber energi utama bagi kehidupan.
7. Merkurius merupakan planet terkecil dalam tata surya kita.
8. Venus adalah planet yang paling dekat dengan bumi. Venus disebut juga planet putih.
9. Bumi merupakan satu-satunya planet yang dihuni manusia.
10. Mars disebut juga planet merah.
11. Yupiter merupakan planet terbesar dalam tata surya kita.
12. Saturnus merupakan planet yang paling indah, karena memiliki cincin-cincin yang melingkarinya.
13. Uranus berbentuk seperti cakram dan berwarna hijau laut.
14. Neptunus dan Uranus dikenal sebagai planet kembar karena bentuk dan ukuran keduanya yang mirip.
15. Asteroid adalah benda-benda langit kecil menyerupai planet yang bergerak mengelilingi matahari. Lintasan asteroid terletak di antara Mars dan Yupiter.



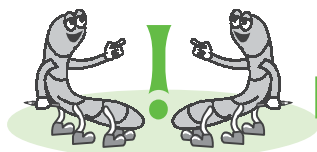
16. Komet terdiri atas butiran-butiran es dan batuan yang membentuk bola besar. Komet memiliki cahaya sendiri dan juga memantulkan cahaya matahari. Komet juga disebut sebagai bintang berekor.
17. Meteoroid adalah benda-benda langit berukuran kecil dalam jumlah banyak dan melayang-layang di udara. Meteoroid tidak memiliki lintasan tetap.
18. Meteoroid yang jatuh sampai ke permukaan bumi disebut meteorit.
19. Satelit merupakan benda langit pengiring planet. Ada satelit alam dan satelit buatan. Satelit buatan milik Indonesia dinamai Palapa. Pusat pengendalian satelit Palapa di Cibinong, Jawa Barat.



## GLOSARIUM

<b>bintang</b>	: benda langit yang memancarkan cahaya, panas, dan gelombang elektromagnetik.
<b>fotosfer</b>	: permukaan matahari yang suhunya diperkirakan $\pm 6.000^{\circ}\text{C}$ .
<b>gaya gravitasi</b>	: gaya tarik-menarik antara dua buah benda yang bermassa $m_1$ dan $m_2$ .
<b>kala revolusi</b>	: waktu yang dibutuhkan planet untuk menyelesaikan satu kali revolusi.
<b>kala rotasi</b>	: waktu yang dibutuhkan planet untuk menyelesaikan satu kali rotasi.
<b>korona</b>	: bagian matahari yang terluar, yang dapat dilihat ketika gerhana matahari.
<b>kromosfer</b>	: sering juga disebut bola warna, adalah bagian dalam matahari yang suhunya $\pm 5.000^{\circ}\text{C}$
<b>orbit</b>	: garis edar (lintasan) planet mengelilingi matahari.
<b>revolusi</b>	: gerakan beredarnya planet mengelilingi matahari.
<b>rotasi</b>	: gerakan berputarnya planet pada sumbunya.
<b>satelit</b>	: benda langit pengiring planet.
<b>tata surya</b>	: susunan yang terdiri atas matahari dan benda-benda langit yang bergerak mengelilingi matahari.





## REFLEKSI

Sistem tata surya kita terdiri atas matahari, planet, dan benda langit lainnya. Dalam pembahasan tentang tata surya, apakah kamu menemukan kesulitan? Buatlah pertanyaan dan sampaikan kepada guru untuk mendapatkan penjelasan lebih lanjut! Catatlah hal-hal yang kamu anggap penting dari penjelasan guru.



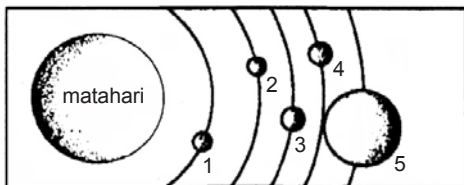
## Uji Kompetensi

### I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

1. Pusat tata surya adalah ....

- a. matahari
- b. bulan
- c. bumi
- d. planet

2.



Planet nomor 5 pada gambar tersebut adalah ....

- a. Merkurius
- b. Venus
- c. Yupiter
- d. Bumi

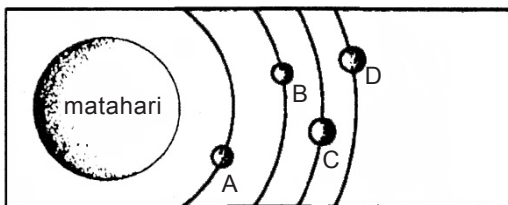
3. Yang dimaksud tata surya adalah ....

- a. benda-benda yang ada di langit
- b. benda-benda di sekitar matahari
- c. benda-benda di angkasa luar
- d. matahari dan planet-planet yang mengelilinginya

4. Di bawah ini yang memancarkan cahaya sendiri adalah ....
  - a. bulan
  - b. bintang
  - c. Yupiter
  - d. asteroid
5. Gerakan peredaran planet mengelilingi matahari disebut ....
  - a. aksi
  - b. rotasi
  - c. revolusi
  - d. sirkulasi
6. Planet terbesar dalam tata surya adalah ....
  - a. Saturnus
  - b. Venus
  - c. Uranus
  - d. Yupiter
7. Planet-planet dalam tata surya bergerak mengelilingi ....
  - a. bumi
  - b. matahari
  - c. bulan
  - d. bintang
8. Di antara planet Mars dan Yupiter terdapat benda-benda langit berukuran kecil dalam jumlah yang sangat banyak disebut ....
  - a. komet
  - b. meteor
  - c. asteroid
  - d. satelit
9. Semakin dekat dengan matahari, ekor komet semakin ....
  - a. pendek
  - b. besar
  - c. panjang
  - d. kecil
10. Lintasan peredaran planet mengelilingi matahari disebut ....
  - a. orbit
  - b. oval
  - c. fokus
  - d. pusat peredaran

**II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!**

1.



Huruf B pada gambar di atas menunjukkan planet ....

2. Planet yang mempunyai lintasan terdekat dengan matahari adalah ....
3. Bumi memiliki sebuah satelit yaitu ....
4. Planet tidak memancarkan cahaya sendiri, ia memantulkan cahaya dari ....
5. Kala revolusi bumi ditetapkan sebagai satuan yang disebut ....
6. Peredaran planet-planet mengelilingi matahari disebabkan karena adanya ....
7. Berdasarkan kedudukannya terhadap asteroid, planet dikelompokkan menjadi dua yaitu ....
8. Yang termasuk planet dalam antara lain ....
9. Selain beredar mengelilingi matahari, bumi juga berputar pada ....
10. Planet yang dikenal sebagai planet kembar adalah ....

### **III. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!**

1. Planet-planet yang mengelilingi matahari antara lain apa saja? Sebutkan secara urut dari yang terdekat dari matahari!
2. Mengapa ekor komet cenderung menjauhi matahari?
3. Mengapa planet Saturnus dikenal sebagai planet terindah pada tata surya kita?
4. Apa yang dimaksud meteorit?
5. Mengapa meteor berpijar pada saat jatuh ke bumi?

-oOo-